УДК 632.937.12

О ВЛИЯНИИ ПАРАЗИТИЧЕСКИХ ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫХ НА ЧИСЛЕННОСТЬ ГЕССЕНСКОЙ МУХИ

А. А. Данилюк

(Бердичевский педагогический институт)

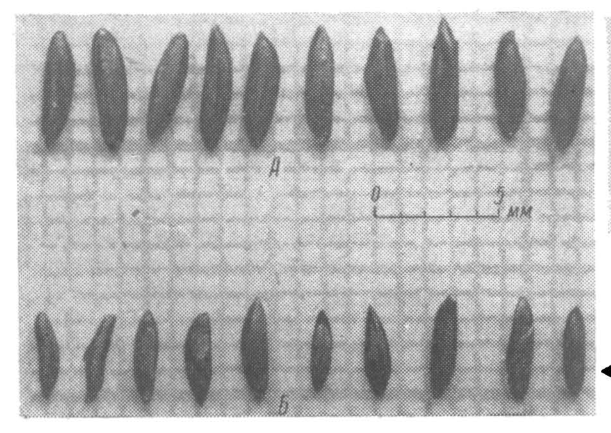
В результате исследований, проведенных в период массовых размножений гессенской мухи (*Mayetiola destructor* Say.) в 1959—1966 гг. установлено, что популяции некоторых видов перепончатокрылых насекомых и их хозяев развиваются синхронно. Роль наездников в снижении численности гессенской мухи и их экология изучены еще недостаточно. В литературе имеются сведения, что помимо метеорологических и трофических условий на гессенскую муху отрицательно влияют паразиты, которые способны снизить численность ее популяций до минимума (Мигулин, 1966). Такими естественными врагами гессенской мухи являются виды мелких наездников. Известно, что для них характерна полиэмбриония и, следовательно, они могут так быстро размножиться, что в течение одного вегетационного периода в состоянии низвести численность гессенской мухи при ее массовом размножении до минимума.

Известно, что засуха угнетает гессенскую муху меньше, чем ее паразитов, вследствие чего она, несомненнно, может хоть на короткое время, так сказать, уходить из-под их контроля (Мигулин, 1966). Имеются также сведения о существовании трофической связи между насекомыми, обитающими на сорной растительности, произростающей в естественных биотопах, и полезными паразитическими насекомыми. По данным А. Н. Теленги (1954), наездники *Eupteromalus micropterus* Lind. и *Callitula bicolor* Spin. паразитируют не только на злаковых мухах, но и на клеверных семяедах. Об этом упоминается также в работах В. В. Ряховского (1954), М. Н. Никольской (1952) и др. О роли некоторых видов наездников в снижении численности злаковых мух и их экологии упоминается в работах отечественных и зарубежных ученых (Никольская, 1937; Белановский, 1940; Теленга, 1952, 1952а, 1953, 1954; Рубцов, 1958; Тряпицына, Шапиро и Щепетильникова, 1965; Мигулин, 1966; Hill, 1953 и др.).

Целью данных исследований было выяснение двух вопросов: во-первых, какие виды перепончатокрылых превалируют в период массового размножения гессенской мухи и какова их роль в снижении ее численности; во-вторых, как долго могут сохранять жизнеспособность некоторые виды наездников и какие из них пребывают в состоянии длительной диапаузы в пупариях гессенской мухи.

В весенне-летне-осенний период 1959—1962 гг. на полях, занятых зерновыми культурами (колхозы и совхозы Лозовского р-на Харьковской обл., колхоз им. Калинина Решетиловского р-на Полтавской обл.) был собран большой материал. В течение 1962— 1966 гг. он подвергался тщательному анализу в лабораториях зоологии Харьковского и Каменец-Подольского сельскохозяйственных институтов и Бердичевского педагогического института. На полях мы собирали с 1 $м^2$ от 40 до 7000 личинок или пупариев гессенской мухи. Имаго наездников учитывали также в пробах, собранных путем кошения стандартным энтомологическим сачком.

При определении поврежденности озимой пшеницы, ячменя, овса и дикорастущих злаковых трав летними поколениями гессенской мухи мы собрали 16 218 ее пупариев и личинок. Пупарии калибровали (с каждого поля и культуры отдельно) по морфологическим признакам и в зависимости от мест питания на междоузлиях растений (рис. 1). Для получения имаго или определения процента зараженности наездниками I и II поколений личинок и пупариев гессенской мухи собранные пупарии помещали в пробирки по 100 шт. в каждую. Пробирки



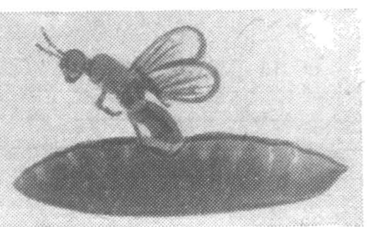


Рис. 2. Наездник *Eupteromalus micropterus* Lind., вылетающий из пупария гессенской мухи (фото автора, ×20).

◀ Рис. 1. Индивидуальная изменчивость пупариев гессенской мухи:
А — пупарии из вегетирующих зеленых стеблей озимой пшеницы; Б — пупарии из засохших стеблей.

затем содержали при т-ре 18°—20° и средней относительной влажности воздуха 60%. Насекомых, вылетевших в пробирках из пупариев, извлекали и подсчитывали. Ватные или марлевые пробки в одних пробирках увлажняли, а в других нет.

Анализы пупариев, а также наблюдения за вылетом из них гессенской мухи или наездников позволили установить, что численность последних в годы массовых размножений хозяина (например, в 1959 г.) сильно возрастает, что может привести к полному прекращению размножения гессенской мухи, после чего наступает депрессия как хозяина, так и наездника. В естественных условиях из пупариев I и II поколений гессенской мухи вылет наездников начинается в III декаде июня и заканчивается во II декаде июля (рис. 2). Нужно отметить, что наездники вылетают не из всех пупариев. По нашим наблюдениям, численность имаго наездников была выше на тех полях, где было больше пупариев гессенской мухи (табл. 1). Из таблицы видно, что вылет наездников из пупариев гессенской мухи начался в III декаде июня и в основном завершился во II декаде июля, хотя часть пупариев находилась в состоянии глубокой диапаузы до 1965 г., т. е. около шести лет.

Мы заметили, что численность наездников была выше не только на тех полях, где гессенских мух было больше, но и на участках полей, расположенных возле естественных биотопов — балок, лесополос, лугов и других угодий. По-видимому, существует какая-то экологическая связь между растительностью, произростающей в естественных биотопах, и полезными паразитическими насекомыми. Вероятно, здесь играет роль многоядность наездников, т. е. их способность паразитировать на многих видах насекомых — вредителей бобовых и злаковых растений.

Поэтому при более широких контактах с такими насекомыми численность наездников возрастает.

Из собранных пупариев гессенской мухи мы получили шесть разных видов наездников * (табл. 2). Из таблицы видно, что доминирующими видами наездников в пупариях гессенской мухи являются *Eupteromalus micropterus* Lind. и *Merisus destructor* Say. Они находились в состоянии диапаузы, которая длилась в лабораторных условиях около шести лет. Из состояния диапаузы наездников выводило только обильное увлажнение пупариев хозяина и содержание их при т-ре 20° на протяжении 5—11 дней. Очевидно, для выведения наездников перед началом массовых размножений гессенской мухи зараженные паразитами пупарии хозяина в сухих помещениях можно сохранять на протяжении нескольких лет.



Рис. 3. 13 коконов наездника *Eupteromalus micropterus* Lind. в одном пупарии гессенской мухи (фото автора, ×20).

В одном пупарии гессенской мухи мы обнаруживали от 1 до 13 наездников *Eupteromalus micropterus* Lind., причем их коконы отходили от одного отверстия пупария хозяина (рис. 3). При

Таблица 1

Заселенность наездниками пупариев гессенской мухи (II поколение), собранных в 1959 г. на озимой пшенице Одесская 3

Колхоз	Предшественник	Повреждено стеблей (в %)	Численность гессенской мухи (в *экз/м²*)	Вылетело наездников из 100 пупариев (в экз.)	Количество незаселенных пупариев (в шт.)	Период вылета наездника
«Знамя мира»	Черный пар	47,7	696	57	300	22. VI—13. VII
То же	То же	37,7	698	52	335	23. VI—11. VII
Им. Свердлова	Черный пар,	26,7	794	63	294	23. VI—11. VII
	озимая пшеница	82,4	1181	78	260	25. VI—16. VII

Таблица 2

Количество и процентное соотношение наездников разных видов, вылетевших из 500 пупариев гессенской мухи

Наездник	Количество наездников (в экз.)			Суммарное	Процентное соотношение
	1959 г.	1963 г.	1965 г.		
Eupteromalus micropterus Lind.	176	23	7	206	80,8
Merisus destructor Say.	30	11	0	41	16,0
Pleurotropis metallicus Nees.	3	0	0	3	1,1
Eupelmus atropurpureus Dalm.	3	0	0	3	1,1
Callitula bicolor Spin.	1	0	0	1	0,5
Eupelmella vericularis Retz.	1	0	0	1	0,5
Итого	214	34	7	255	100

* Паразитические насекомые определены сотрудниками УкрНИИЗР под руководством Н. А. Теленги, а также М. Н. Никольской (ЗИН) и М. Д. Зеровой (Зоомузей КГУ, Ин-т зоологии АН УССР).

вскрытии пупариев мухи мы обнаруживали в большинстве случаев в каждом по одному яйцу наездника, хотя изредка встречали по два — пять яиц. Наличие 13 коконов наездника *E. micropterus* Lind. в одном пупарии гессенской мухи свидетельствует, вероятно, о явлении полиэмбрионии, хотя указаний на то, что оно свойственно данному виду, в литературе нет.

Следует отметить, что популяции гессенской мухи и некоторых наездников развиваются синхронно. При диапаузе гессенской мухи куколки наездников в ее пупариях также пребывают в состоянии диапаузы. Выход наездников из состояния диапаузы совпадает с выходом имаго гессенской мухи из пупариев.

ЛИТЕРАТУРА

Бєлановський І. Д. 1940. Паразити гесенської мухи і їх роль у регулюванні чисельності мухи в 1937—1938 рр. Київ—Львів.

Мигулин А. А. 1966. Закономерности изменений численности некоторых вредных насекомых, повреждающих полевые культуры в Харьковской области. В сб.: «Динамика численности насекомых, повреждающих сельскохозяйственные культуры». К.

Никольская М. Н. 1937. Паразиты злаковых мушек и комариков из семейства Chalcididae. Энтомол. обозр., т. XXVII, № 1—2.

Ее же. 1952. Хальциды фауны СССР. М.—Л.

Рубцов И. А. 1953. Об условиях массового размножения насекомых. (Влияние паразитов и хищников на колебание численности хозяев). Зоол. журн., т. 32, в. 3.

Ряховский В. В. 1954. Паразиты эспарцетных стеблеедов. В кн.: «Биологический метод борьбы с вредными насекомыми». К.

Теленга Н. А. 1952. Происхождение и эволюция паразитизма у насекомых-наездников и формирование их фауны в СССР. К.

Его же. 1952а. Влияние агрикультурных факторов на эффективность энтомофолов. Наук. праці ін-ту ентомол. та фітопатол., № 3.

Его же. 1953. О роли энтомофагов в массовых размножениях насекомых. Зоол. журн., т. 12, в. 1.

Его же. 1954. Паразиты клеверных семеедов, их значение и пути использования. В кн.: «Биологический метод борьбы с вредными насекомыми». К.

Тряпицын В. А., Шапиро В. А., Щепетильникова В. А. 1965. Паразиты и хищники вредителей сельскохозяйственных культур. Л.

Hill C. 1953. Parasites of hessian flay in the north Central States (BEPQ. USDA. Circ. 923). Washington, D. C.

Поступила 30.X 1967 г.

ON THE INFLUENCE OF PARASITIC HYMENOPTERA ON THE QUANTITY OF *MAYETIOLA DESTRUCTOR* SAY.

A. A. Daniljuk

(Pedagogical Institute, Berdichev)

Summary

Six species of hymenoptera were in a state of diapause in the diapausing puparia of *Mayetiola destructor* Say. and *Oscinella* sp. sp. *Eupteromalus micropterus* Lind. and *Merisus desrtuctor* Say. are found to be dominating.

The pupae of the mentioned hymenoptera were in a state of a deep diapause during 1959—1966. With abundant moistening of host's puparia at a temperature of 20° C the hymenoptera came out of the diapause state in 5—11 days. This peculiarity can be used for the development of the biomethod of controlling grass flies.

Lolyembryony phenomenon is observed for *Eupteromalus micropterus* Lind. (3—11 individuals of parasites developed from one egg of the hymenoptera in the puparia of grass flies).